

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
17 mars 2005 (17.03.2005)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
**WO 2005/024398 A1**

(51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> :  
**G01N 21/39**

CLAUDE [FR/FR]; 75, quai d'Orsay, F-75321 Paris Cedex  
07 (FR).

(21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/FR2004/050401

(72) Inventeurs; et

(22) Date de dépôt international : 31 août 2004 (31.08.2004)

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : **VUILLER-  
MOZ, Jean-Claude** [FR/FR]; 11, rue Antoine Richard,  
F-78000 VERSAILLES (FR). **LAURENT, Jacky**  
[FR/FR]; 5, rue du Clos de la Fontaine, F-78210  
SAINT-CYR L'ECOLE (FR). **BOCKEL-MACAL,**  
Savine [FR/FR]; 16, rue des Maraîchers, F-91140 VILLE-  
BON-SUR-YVETTE (FR). **JANUARD, Fabien** [FR/FR];  
94, avenue de Paris, F-78000 VERSAILLES (FR).  
**ALLEMAND, Bruno** [FR/FR]; 260, rue Anatole France,  
F-59240 Dunkerque (FR).

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :  
0350484 1 septembre 2003 (01.09.2003) FR  
0451698 29 juillet 2004 (29.07.2004) FR

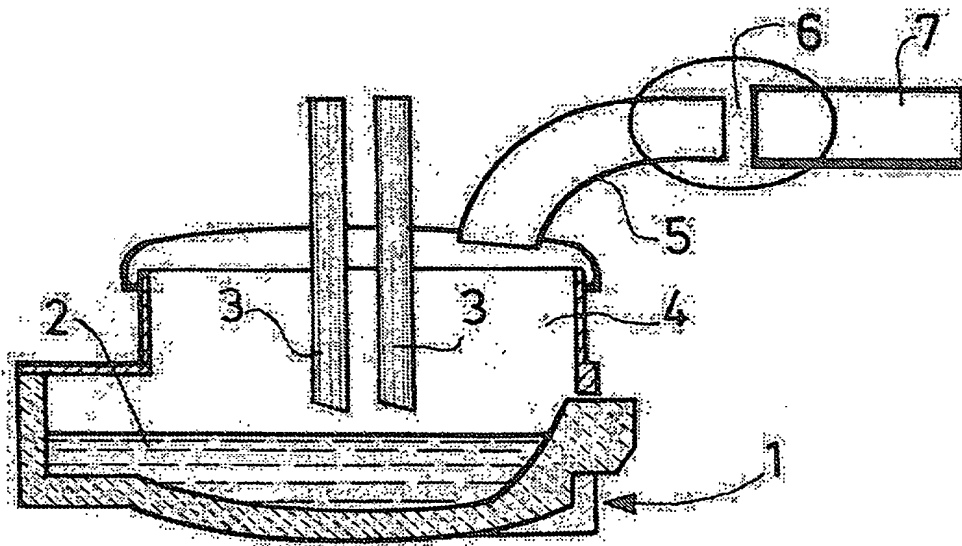
(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : **L'AIR  
LIQUIDE, SOCIETE ANONYME A DIRECTOIRE  
ET CONSEIL DE SURVEILLANCE POUR L'ETUDE  
ET L'EXPLOITATION DES PROCEDES GEORGES**

(74) Mandataire : **VESIN, Jacques?**; L'Air Liquide S.A., Di-  
rection Propriété Intellectuelle, 75, quai d'Orsay, F-75321  
PARIS CEDEX 07 (FR).

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: METHOD FOR MEASURING GASEOUS SPECIES BY DERIVATION

(54) Titre : PROCEDE DE MESURE D'ESPECES GAZEUSES PAR DERIVATION



(57) Abstract: The invention relates to a method for measuring the quantity of chemical species contained in a high-temperature gas, and especially the quantity of CO and/or CO<sub>2</sub> contained in a gas emitted from a metal treating furnace, especially a light-arc furnace (EAF) or a converter (BOF). According to the invention, part of the gas to be analysed is extracted, the temperature of said gas is reduced to at least 300 °C, preferably to a temperature that is lower than or equal to 200 °C, in such a way as to obtain a gas at a temperature between 300 °C, preferably 200 °C, and the ambient temperature, and at least the quantity of CO and/or CO<sub>2</sub> in said gas is then measured by means of the coherent light signal which is emitted by a laser diode through the gas and is retrieved on emergence from the gas.

[Suite sur la page suivante]

WO 2005/024398 A1



(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM,

ZW), eurasién (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Publiée :**

— avec rapport de recherche internationale

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

(57) Abrégé : L'invention concerne un procédé de mesure de la quantité d'espèces chimiques contenues dans un gaz à haute température et notamment de la quantité de CO et/ou de CO<sub>2</sub> contenu dans un gaz issu d'un four de traitement de métal, en notamment un four à arc (EAF) ou un convertisseur (BOF). On prélève une partie du gaz à analyser, on abaisse sa température jusqu'à moins de 300°C, de préférence jusqu'à une température inférieure ou égale à 200°C, de manière à obtenir un gaz à température comprise entre 300°C, de préférence entre 200°C et la température ambiante, puis on mesure au moins la quantité de CO et/ou CO<sub>2</sub> présente dans ce gaz à l'aide du signal de lumière cohérente émise par une diode laser à travers ledit gaz et récupéré à sa sortie dudit gaz.